



F1000091383B

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

91383

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Pat nt- och registerstyrelsen

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

B 65H 19/30

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	905284
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	26.10.90
(24) Alkupäivä - Löpdag	26.10.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	27.04.92
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.03.94

N:O MAPPI

(71) Hakija - Sökande

1. Valmet Paper Machinery Inc., Punanotkonkatu 2, 00130 Helsinki, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Kyytsönen, Markku, Jokivarsi, 04660 Numminen, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

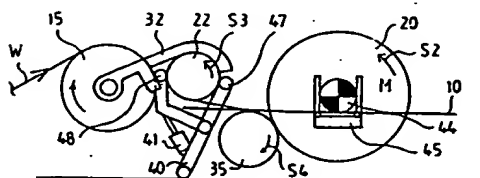
Menetelmä kiinnirullauksessa
Förfarande vid pårullning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 82432 (B 65H 19/30), GB A 2012733 (B 65H 19/22)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä kiinnirullauksessa, jossa tampourin (20) tullessa täydeksi tuodaan uusi tampuuri (22) siirtoelimillä (32) valmiusasemaan ja kiihdytetään ratanopeuteen. Keskiöikäyttöön (44) kytketty tampuuri (20) siirretään tampourin (20) siirtolaitteella (45) vaihto-asemaan. Uusi alkukiihdytetty tampuuri (22) lasketaan kiskoilille (10) ja vaihto suoritetaan sinänsä tunnetulla tavalla. Tämän jälkeen täysi tampuuri (20) jarrutetaan ja täyden tampourin (20) siirtolaite (45) tuodaan uudelle tampuurille (22) ja keskiöikäyttö (44) kytketään uudelle tampuurille (22). Keksinnön kohteena on myös rullain, joka käsittää ensimmäisen pyörivän telan (15) ja toisen pyörivän telan (20) ja jossa raina (W) rullataan ensimmäisen telan (15) välityksellä toiselle telalle (20) nipin (N) kautta. Rullaimessa on siirtoelimet (32) uuden toisen rullan (22) tuomiseksi rullauksen alkuasemaan ja siirtolaite (45) täyden toisen pyörivän keskiöikäytöllä (44) varustetun telan (20) siirtämiseksi vaihtoasemaan.



Uppfinningen avser ett förfarande i samband med upprullning, där en ny tambourvals (22) införs med överföringsorgan (32) i beredskapsläge då en tambourvals (20) blir full och accelereras till banhastigheten. Tambourvalsen (20) som kopplats till en centrumdrift (44) överförs med en överföringsanordning (43) för tambourvalsen (20) till ett utbytesläge. Den nya preliminärt accelererade tambourvalsen (22) sänks ned på rälsar (10) och utbytet utförs på i och för sig känt sätt. Därefter bromsas den fulla tambourvalsen (20) in och en överföringsanordning (44) för den fulla tambourvalsen (20) förs till den nya tambourvals (22) och en centrumdrift (44;54) kopplas till den nya tambourvalsen (22). Uppfinningen avser också en rullstol, som innefattar en första roterande vals (15) och en andra roterande vals (20) och där banan (W) rullas upp på den andra valsen (20) genom förmedling av den första valsen (15) via ett nyp (M). Rullstolen har överföringsorgan (32) för att införa en ny andra rulle (22) till begynnelseläget för rullningen och en överföringsanordning (45) för att överföra den fulla andra roterande valsen (20) som är försedd med centrumdrift (44) till ett utbytesläge.

10/10/2014 10:14

This Page Blank (uspto)

Menetelmä kiinnirullauksessa

Förfarande vid pårullning

5

Keksinnön kohteena on menetelmä kiinnirullauksessa, jossa tampuurin tullessa täydeksi uusi tampuuri tuodaan siirtoelimillä valmiusasemaan ja kiihdytetään ratanopeuteen.

10 Tekniikan tasosta tunnetuissa ratkaisuissa tuodaan tampuuri tavanomaisesti ensin valmiusasemaan ja tämän jälkeen suoritetaan vaihto, jonka jälkeen täysi tampuuri irrotetaan rullaussylinteriltä. Tekniikan tason osalta viitataan FI-patenttijulkaisuihin 82432 ja GB-hakemusjulkaisuun 2012733. FI-patenttijulkaisusta 82432 tunnetaan on machine -rullauslaite, jossa tampuurin tullessa täydeksi tuodaan uusi tampuuri valmius-
15 asemaan ja kiihdytetään ratanopeuteen ja valmis tampuuri siirretään vaihtoasemaan ja uusi alkukiihdytetty tampuuri lasketaan kiskoille. GB-hakemusjulkaisusta 2012733 tunnetaan ratkaisu, jossa täyttä tampusuoria rullataan keskiökäyttöisesti ja uusi tampuuri tuodaan nippikosketukseen, jonka jälkeen suoritetaan vaihto. Julkaisun mukaisessa ratkaisussa ajetaan koko ajan keskiökäyttöisesti eli tampuuri on irti. Tässä julkaisussa esitetty ratkaisu on varsin monimutkainen monine eri ketjujärjestelyineen eikä se
20 periaatteessa sovellu hyvin käytettäväksi leveämmillä koneilla. Julkaisun mukainen ratkaisu soveltuu lähinnä kevyen luokan rullauslaitteisiin.

Kiinnirullauksessa, esim. pope-rullauksessa, vaihto ensiöhaarukoilta toisiohaarukoille aiheuttaa rainan rullaukseen epäjatkuvuuksia ja sen seurauksena paperirullaan pohjahyl-
25 kyä, joten vaihtotilanne on syytä poistaa ja etenkin rullauksen alkuvaiheen tulee tapahtua vakiodussa tilanteessa.

Keksinnön päämääränä on aikaansaada ratkaisu edellä esitettyihin kiinnirullauksen vaihdon ongelmiin. Lisäksi keksinnön päämääränä on parantaa rullan rakennetta.

30

Edellä esitettyjen ja myöhemmin esille tulevien päämäärien saavuttamiseksi on keksinnön mukaiselle menetelmälle pääasiallisesti tunnusomaista, että samanaikaisesti

kun tai ennen kuin uusi alkukiihdytetty tampouri lasketaan kiskoille keskiökäyttöön kytketty tampouri siirretään tampourin siirtolaitteella vaihtoasemaan irti rullaussylinteristä ja tämän jälkeen vaihto suoritetaan sinänsä tunnetulla tavalla ja täysi tampouri jarrutetaan ja täyden tampourin siirtolaite tuodaan uudelle tampourille ja
5 keskiökäyttö kytketään uudelle tampourille.

Keksinnön mukaisen menetelmän eräälle toiselle suoritusmuodolle on pääasiallisesti tunnusomaista, että samanaikaisesti kun tai ennen kuin uusi alkukiihdytetty toiseen keskiökäyttöön kytketty tampouri lasketaan kiskoille toisella tuenta- ja siirtolaitteella,
10 ensimmäiseen keskiökäyttöön kytketty tampouri siirretään ensimmäisellä tampourin tuenta- ja siirtolaitteella vaihtoasemaan irti rullaussylinteristä ja tämän jälkeen vaihto suoritetaan sinänsä tunnetulla tavalla ja täysi tampouri jarrutetaan ja ensimmäinen tuenta- ja siirtolaite ja ensimmäinen keskiökäyttö siirretään rullauksen edistyessä seuraavalle uudelle tampourille.

15

Keksinnön mukaisesti täysi tampouri irrotetaan rullaussylinteristä ennen paperinvaihtoa uudelle tampourille ja tyhjä eli uusi tampouri on tuotu kiskoille ennen vaihtotilannetta. Keksinnössä rullaus suoritetaan koko ajan samassa asemassa ja samaa nippiä käytetään rullauksen alusta loppuun asti. Näin estetään muodostuvaan rullaan pohjahylyn
20 syntyminen, koska rullaus tapahtuu koko ajan stabiileissa olosuhteissa.

Keksinnön mukaisesti kiskoilla muodostetun tampourin ollessa lähes täynnä tuodaan uusi tampourirauta siirtoelimillä esim. apuhaarukoilla tai vastaavilla valmiusasemaan ja kiihdytetään ratanopeuteen. Kiskoihin kiinnitetty ja hoitopuoli/käyttöpuoli-tahdistettu
25 tampourin siirtolaite siirtää keskiökäyttöön kytketyn tampourin vaihtoasemaan. Tarvittava ratakreys aikaansaadaan keskiömomentin välityksellä. Uusi alkukiihdytetty tampourirauta lasketaan kiskoille ja vaihto suoritetaan normaaleja, tunnettuja menetelmiä soveltaen esim. pussivaihtoa, sivupuhalluksien tai vastaavien välityksellä. Tämän jälkeen täysi tampouri jarrutetaan ja tampourin siirtokelkat tuodaan uudelle tampourille
30 ja keskiökäyttö siirretään uudelle tampourille.

Irrotettaessa täysi tampuuri rullaussylinterin pinnasta ei ole nippikosketusta. Tällöin ilmaa joutuu helposti täyden tampuurin ja tulevan radan välisestä kidasta tampuurin sisään aiheuttaen tampuurin laadun mahdollisen heikkenemisen. Tämä voidaan keksinnön mukaisessa ratkaisussa estää lisäämällä ennen tampuurin siirtoa lisänippi, joka edullisesti sijaitsee kohdassa, jossa tuleva rata kohtaa tampuurin vaipan ja muodostaa ilman menon tampauriin estävän nipin.

Seuraavassa selostetaan yksityiskohtaisemmin keksinnön mukaista rullainta viittaamalla oheisen piirustuksen kuvioihin, joiden esittämään keksintöä ei ole kuitenkaan tarkoitus mitenkään ahtaasti rajata.

Kuvio 1 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen rullausjärjestelyn vaihetta, jossa uusi tampuuri tuodaan valmiusasemaan.

Kuvio 2 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen rullausjärjestelyn vaihetta, jossa uusi tampuuri kiihdytetään ratanopeuteen.

Kuvio 3 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen rullausjärjestelyn vaihetta, jossa täysi tampuuri siirretään vaihtoasemaan.

Kuvio 4 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen rullausjärjestelyn vaihetta, jossa uusi tampuuri kytketään rullaukseen.

Kuvio 5 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen rullausjärjestelyn vaihetta, jossa täysi tampuuri jarrutetaan ja siirtolaite sekä keskiökäyttö siirretään uudelle tampaurille.

Kuvio 6 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen rullausjärjestelyn sovellutusesimerkkiä, jossa käytetään kahta keskiökäyttöä.

Kuvio 7 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen rullausjärjestelyn sovellutusesimerkkiä, jossa käytetään kahta keskiökäyttöä ja kahta tuenta- ja siirtolaitetta.

Kuvion 1 mukaisessa vaiheessa ensimmäinen tela eli rullaussylinteri 15 pyörii nuolen S1 osoittamaan suuntaan ja raina W rullautuu toiselle telalle eli tampusuurille 20. Raina W rullataan toiselle telalle 20 ensimmäisen telan 15 välityksellä nipin N kautta. Tampuuri pyörii nuolen S2 osoittamaan suuntaan. Tampuuri 20 kytketty kiskoille 10 ja siihen on

5 kiinnitetty keskiökäyttö 44 sekä tampusuurin siirtolaite 45. Tuentalaitteen 40 ja sylinterin 41 avulla estetään, ettei tampusuuri irtoa ja ettei tampusuuri 20 värähtelee rullauksen aikana. Tampuuri 20 on lähes täynnä ja siirtoelimillä 32 on tuotu uusi tampusuuri 22 valmiusasemaan. Painotela 35 on valmiusasemassa tampusuurin 20 lähellä.

- 10 Kuvion 2 mukaisessa vaiheessa kiskoilla 10 muodostettu tampusuuri 20 on lähes täynnä. Tampusuurin 20 tullessa täydeksi uusi tampusuuri 22 tuodaan apuhaarukoilla tai vastaavilla siirtoelimillä 32 valmiusasemaan ja uusi tampusuuri 22 kiihdytetään ratanopeuteen. Painotela 35 on kytketty tampusuuriin 20 lisänipin aikaansaamiseksi ilman menon tampusuuriin 20 estämiseksi. Painotela 35 kytketään paikoilleen ennen tampusuurin 20 irrotusta
- 15 rullaussylinteristä 15.

- Kuvion 3 mukaisesti kiskoihin 10 kiinnitetty ja hoitopuoli/käyttöpuoli-tahdistettu tampusuurin 20 siirtolaite 45 siirtää keskiökäyttöön 44 kytketyn tampusuurin 20 vaihtoasemaan. Tarvittava ratakiireys aikaansaadaan keskiömomentin M välityksellä. Tuenta-
- 20 laite 40 sylintereineen 41 on irrotettu kytkennästä tampusuuriin 20 ja palautuu takaisin asemaansa valmiina vastaanottamaan uuden tampusuurin 22, joka siirtoelimillä esim. apuhaarukoilla 32 siirretään kiskoille 10.

- Kuvion 4 mukaisesti uusi alkukiihdytetty tampusuurirauta 22 lasketaan kiskoille 10 ja
- 25 vaihto suoritetaan normaaleja tunnettuja menetelmiä soveltaen. Uusi tampusuuri 22 on tuotu yhteyteen sylinterin 15 kanssa ja uusi tampusuuri pyörii ratanopeudella nuolen S₃ osoittamaan suuntaan. Tuentalaite 40 ja sylinteri 41 ovat kytkettynä uuteen tampusuuriin 22. Täysi tampusuuri pyörii edelleen vaihtoasemassaan nuolen S2 osoittamaan suuntaan kytkettynä keskiökäyttöön 44 ja siirtolaitteeseen 45. Sylinterillä 41 tai vastaavalla
- 30 puristetaan/lukitaan tampusuuri 22 sellaisella voimalla, että tampusuuri 22 ei irtoa ja rullien

48,47 tai kitkapintojen tai vastaavien ja tampusuurin 22 pinnan välinen kitkavoima estää tampusuurin 22 värähtelyt rullauksen aikana.

5 Kuvion 5 mukaisesti täysi tampusuuri 20 jarrutetaan ja tampusuurin siirtolaite 45 tuodaan uudelle tampusuurille 22 ja keskiökäyttö 44 siirretään uudelle tampusuurille 22. Apuhaarukat 32 eli siirtoelimet on palautettu alkuasemaansa ja rullaus tapahtuu uudelle tampusuurille 22. Siirtolaite 45 ja keskiökäyttö 44 palautuvat uudelle tampusuurille 22 seuraavaa vaihtoa varten.

10 Kuvioissa 2-4 esitetyissä vaiheissa on käytetty painotelaa 35 ilman menon tampusuuriin 20 estämiseksi. Painotelan 35 avulla voidaan myös vaikuttaa tampusuurin 20 rakenteeseen. Painotela 35 on kytketty ennen tampusuurin 20 irrotusta rullaussylinteristä 15.

15 Kuvion 6 mukaisesti keksinnön mukaisen ratkaisun yhteydessä on mahdollista soveltaa kahta keskiökäyttöä 44,54, esim. yksi kappale rullausjärjestelyn molemmilla puolilla, jolloin käyttöä ei tarvitse kesken rullauksen kytkeä kiinni. Tarvittava viivakuormitus on hoidettavissa tuentalaitteella 40 ja sylinterillä 41, joilla on kuormituskosketus jo ennen vaihtoa (kuvio 4). Täysi tampusuuri 20 on siirtolaitteen ohjauksessa.

20 Kuvion 7 mukaisesti ensimmäiseen keskiökäyttöön 44 kytketty täysi tampusuuri 20 on siirretty ensimmäisellä siirto- ja tuentalaitteilla 50 esim. ensimmäisillä rullaushaarukoilla vaihtoasemaan. Uusi tampusuuri 22 on kytketty toiseen keskiökäyttöön 54 ja sen tuennan ja siirron rullauksen alusta loppuun asti hoitaa toinen tuenta- ja siirtolaite 52 esim. toiset rullaushaarukat. Täyden tampusuurin 20 tuenta- ja siirtolaitteet 50 tuodaan

25 uudelle tampusuurille ja keskiökäyttö kytketään uudelle tampusuurille edellisen uuden tampusuurin 22 täytyttyä ja sen tultua siirretyksi vaihtoasemaan tuenta- ja siirtolaitteella 52. Tarvittava viivakuormitus on hoidettavissa tuenta- ja siirtolaitteen 50,52 avulla. Täysi tampusuuri 20 on ensimmäisen tuenta- ja siirtolaitteen 50 ohjauksessa ja toinen tuenta- ja siirtolaite 52 hoitaa rullauksessa olevan uuden tampusuurin 22 tuennan ja ohjauksen.

30 Tuenta- ja siirtolaite 50,52 muodostuu sopivimmin rullaushaarukoista, jotka on sovitettu rullainjärjestelyyn siten, että ensimmäisen tuenta- ja siirtolaitteen 50 toinen haarukka

tampuurin toisessa päässä on kiskon 10 sisäpuolella ja toinen haarukka tampuurin toisessa päässä toisen kiskon 10 ulkopuolella ja toisen tuenta- ja siirtolaitteen 52 haarukat ovat kiskon 10 vastakkaisilla puolilla, kuten kuviosta 7 käy ilmi.

- 5 Kuvion 7 mukaisesti ensimmäiset tuenta- ja siirtolaitteet 50 sekä toiset tuenta- ja siirtolaitteet 52 ovat vuorotellen kytketyt uuteen tampuuriin 22 ja hoitavat vuorotellen tampuurin tuennan ja siirron rullauksen alusta loppuun asti ilman vaihtoa. Kuvion 7 mukaisessa sovellutusesimerkissä käytetään myös kahta keskiökäyttöä 44,54.
- 10 Keksintöä on edellä selostettu vain eräisiin sen edullisiin suoritusesimerkkeihin viitaten. Tällä ei kuitenkaan millään tavoin haluta rajoittaa keksintöä vain näitä esimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ja muunnelmat ovat mahdollisia seuraavien patenttivaatimuksien määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä kiinnirullauksessa, jossa tampusurin (20) tullessa täydeksi uusi tampusuri (22) tuodaan siirtoelimillä (32) valmiusasemaan ja kiihdytetään ratanopeuteen, 5 t u n n e t t u siitä, että samanaikaisesti kun tai ennen kuin uusi alkukiihdytetty tampusuri (22) lasketaan kiskoille (10) keskiökäyttöön (44) kytketty tampusuri (20) siirretään tampusurin (20) siirtolaitteella (45) vaihtoasemaan irti rullaussylinteristä ja tämän jälkeen vaihto suoritetaan sinänsä tunnetulla tavalla ja täysi tampusuri (20) jarrutetaan ja täyden tampusurin (20) siirtolaite (45) tuodaan uudelle tampusurille (22) ja 10 keskiökäyttö (44;54) kytketään uudelle tampusurille (22).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että keskiökäyttö (44) siirretään täydeltä tampusurilta (20) uudelle tampusurille (22).
- 15 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että uuteen tampusuriin (22) kytketään toinen keskiökäyttö (54).
4. Menetelmä kiinnirullauksessa, jossa tampusurin (20) tullessa täydeksi uusi tampusuri (22) tuodaan siirtoelimillä (32) valmiusasemaan ja kiihdytetään ratanopeuteen, 20 t u n n e t t u siitä, että samanaikaisesti kun tai ennen kuin uusi alkukiihdytetty toiseen keskiökäyttöön kytketty (54) tampusuri (22) lasketaan kiskoille toisella tuenta- ja siirtolaitteella (52), ensimmäiseen keskiökäyttöön (44) kytketty tampusuri (20) siirretään ensimmäisellä tampusurin (20) tuenta- ja siirtolaitteella (50) vaihtoasemaan irti rullaussylinteristä ja tämän jälkeen vaihto suoritetaan sinänsä tunnetulla tavalla ja täysi 25 tampusuri (20) jarrutetaan ja ensimmäinen tuenta- ja siirtolaite (50) ja ensimmäinen keskiökäyttö (44) siirretään rullauksen edistyessä seuraavalle uudelle tampusurille.
5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä estetään ilman pääsy tampusuriin lisänipin avulla.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tarvittava ratakiireys aikaansaadaan keskiömomentin (M) välityksellä.

Patentkrav

1. Förfarande i samband med upprullning, vid vilket en ny tambourvals (22) införs med överföringsorgan (32) i beredskapsläge och accelereras till banhastigheten då tam-
bourvalsen (20) blir full, k ä n n e t e c k n a t därav, att samtidigt som eller innan
5 en ny initialt accelererad tambourvals (20) sänks ned på rälsar (10) överförs tam-
bourvalsen som kopplats till centrumdrift (44) med en överföringsanordning (43) för
tambourvalsen (20) loss från rullningscyllindern och efter detta utförs utbytet på i och
för sig känt sätt och den fulla tambourvalsen (20) bromsas in och en överförings-
10 anordning (44) för den fulla tambourvalsen (20) förs till den nya tambourvalsen (22)
och centrumdriften (44;54) kopplas till den nya tambourvalsen (22).
2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att centrumdriften
(44) överförs från den fulla tambourvalsen (20) till den nya tambourvalsen (22).
15
3. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att en andra centrum-
drift (54) kopplas till den nya tambourvalsen (22).
4. Förfarande i samband med upprullning, vid vilket en ny tambourvals (22) införs med
20 överföringsorgan (32) i beredskapsläge och accelereras till banhastigheten då tam-
bourvalsen (20) blir full, k ä n n e t e c k n a t därav, att samtidigt som eller innan
en ny initialt accelererad tambourvals (20) som kopplats (54) till en andra centrumdrift
sänks ned på rälsar (10) med en andra stöd- och överföringsanordning (52) överförs
tambourvalsen som kopplats till en första centrumdrift (44) med en första stöd- och
25 överföringsanordning (43) för tambourvalsen (20) loss från rullningscyllindern och efter
detta utförs utbytet på i och för sig känt sätt och den fulla tambourvalsen (20) bromsas
in och den första överföringsanordningen (44) och den första centrumdriften (44)
överförs till den nya tambourvalsen (22) under framskridningen av rullningen.
- 30 5. Förfarande enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a t därav, att man
vid förfarandet hindrar luft att komma till tambourvalsen med hjälp av ett extra nyp.

6. Förfarande enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att den erforderliga banspänningen åstadkommes genom förmedling av ett centrummoment (M).

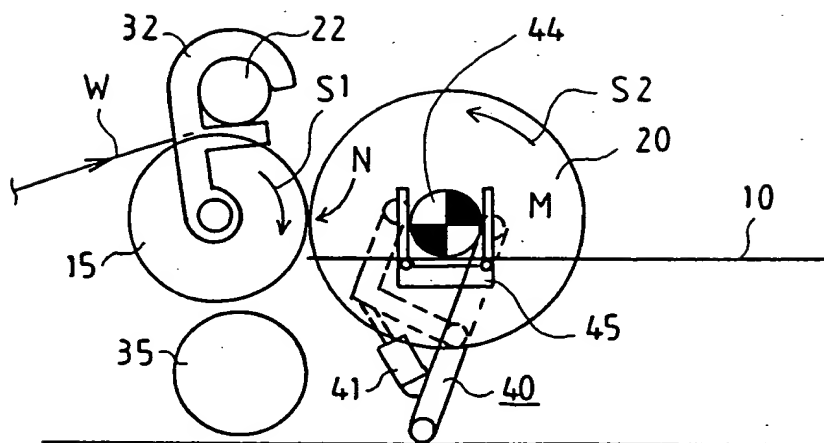


FIG. 1

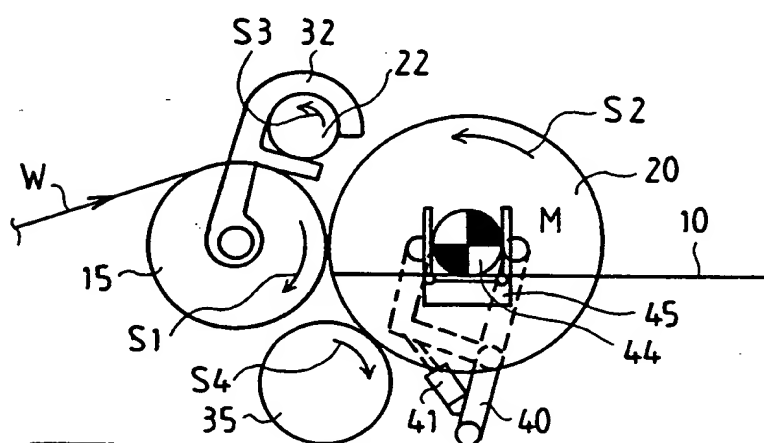


FIG. 2

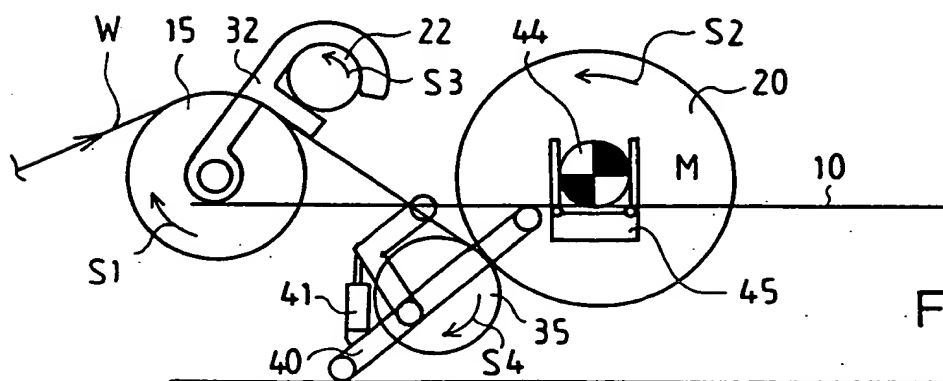


FIG. 3

This Page Blank (uspto)

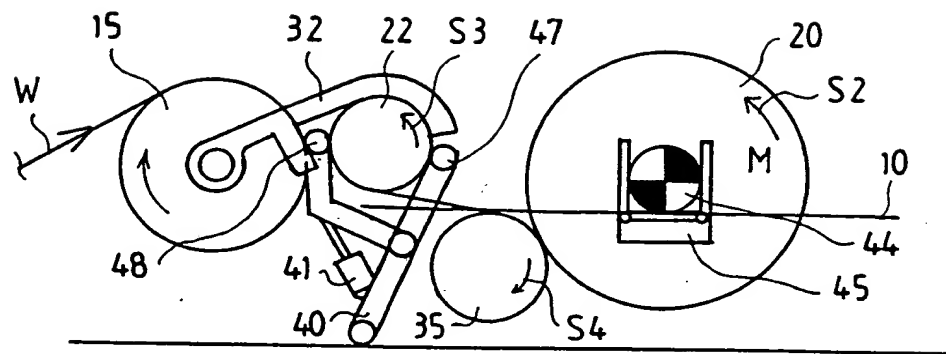


FIG. 4

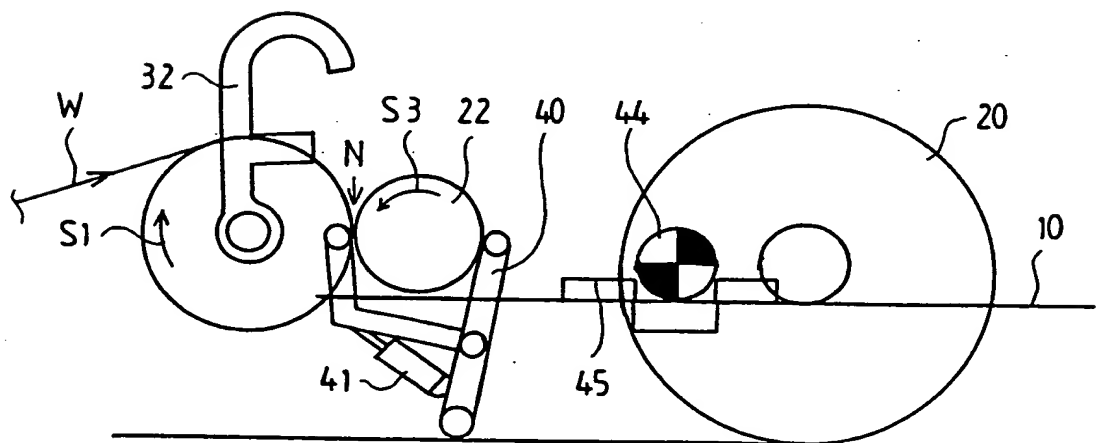


FIG. 5

This Page Blank (uspto)

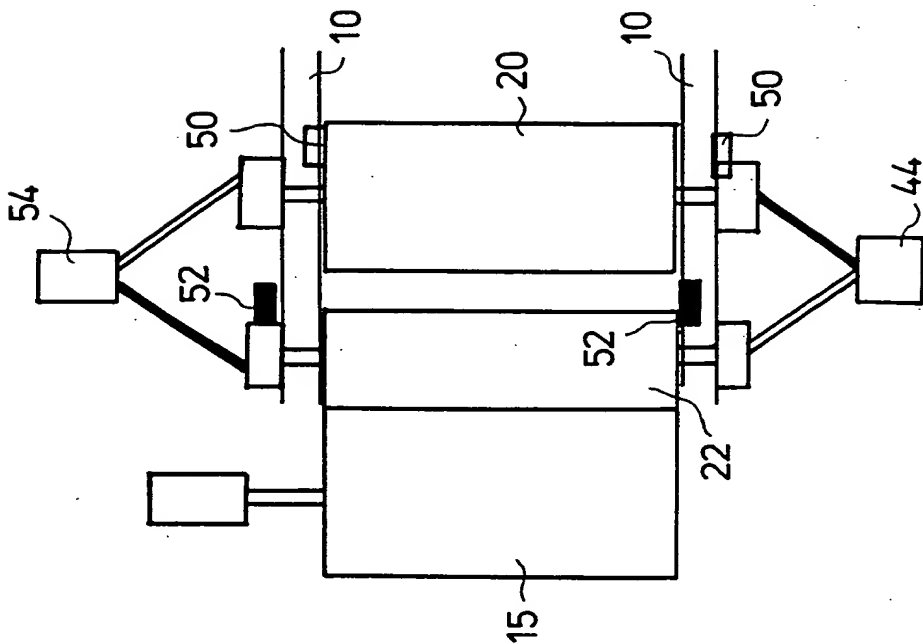


FIG. 6

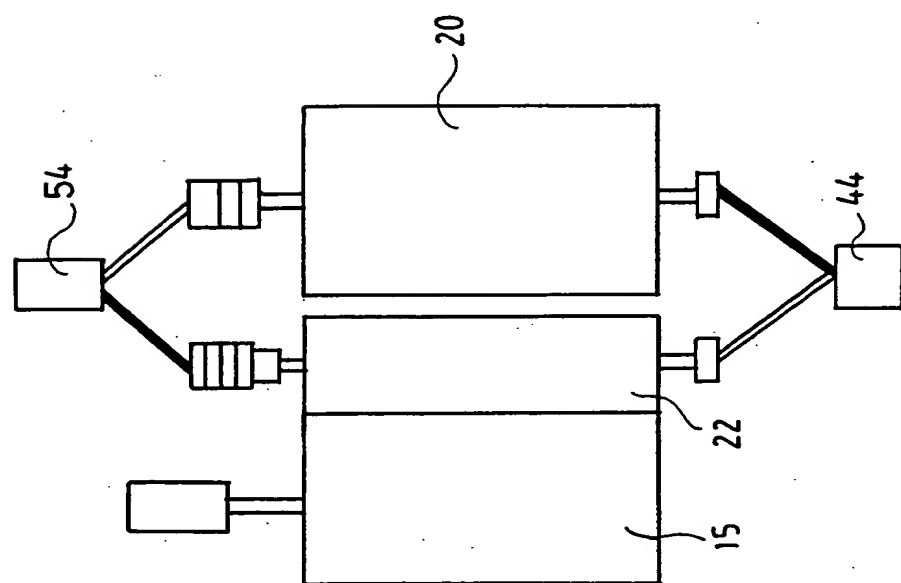


FIG. 7

This Page Blank (uspto)